# NATURALIA®

NUMERO 2




ENCICLOPEDIA ECOLOGICA DE LAS CIENCIAS NATURALES





**En el próximo número:**

## LOS PANTANOS INTERIORES DE LA ZONA CALIDA DE AFRICA

* Las zonas tropical y ecuatorial presentan características climáticas notables: una extrema sequedad, que ocasiona una ausencia de vegetación más o menos total, o un continuado régimen de lluvias que lleva consigo una humedad constante.

* En estas regiones, el año se divide con frecuencia en dos estaciones: "Una estación de lluvias y una estación lluviosa", según la acertada definición de un nativo malgache.

* La Grulla real vive únicamente en el continente africano, en las zonas palustres de las regiones tropicales. y es una de las catorce especies conocidas de grullas, algunas de las cuales están en vías de desaparición.

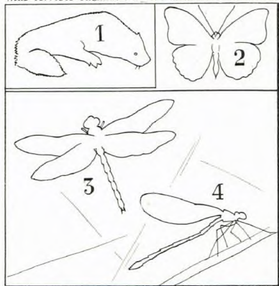
# LA FAUNA DE LOS PANTANOS INTERIORES

Cubetas de hundimiento más o menos importantes, cauces de suelos impermeables que estrangulan determinados valles fluviales, son suficientes para determinar, en el mismo centro de los continentes y a altitudes variables, la aparición de marismas persistentes. La pluviosidad regular de las zonas templadas contribuye a la conservación del ambiente salobre, y permite a una fauna específica establecerse allí, a donde acuden también, según el ritmo de las estaciones, los migradores aficionados a los pantanos. Acosados por la civilización humana, los pantanos interiores de estas zonas desaparecen poco a poco, comportando la extinción de numerosas especies vivientes que no podrían existir en otros medios.

*Miniatura italiana del siglo XV. Detalle de un tratado de cetrería.* (Giraudon, Museo Condé-Chantilly).



*1. El visón gusta de instalarse al borde de ríos y arroyos, en el fango y en las densas vegetaciones de hierbas. Es un carnívoro muy exigente en la elección de sus presas, Peces, Anfibios y pequeños Mamíferos. Entre los dedos, una membrana natatoria facilita su movimiento por el agua. Puede estar sumergido durante varios minutos. Tamaño: 30 a 40 cm., sin la cola. Eurasia y América septentrional.*
*2. «Sasakia charonda», una de las más bonitas mariposas japonesas. Pertenece a los Ninfalideos.*
*3. Libélula azul («Aeschnaea cyanea»). Envergadura, 5 cm.; longitud, 10 cm., de los que 6 corresponden al abdomen. Varios años de vida acuática larval en el fango de los fondos.*
*4. Esta hermosa libélula de cuerpo verde es la más terrible cazadora de los dominios acuáticos.*




### Un perfecto estuche

La larva de la frigánea construye, según sabemos, una especie de sólido estuche, formado por dos briznas y una multitud de desechos minerales de todos los orígenes. Vive en el interior de este tubito, sacando la cabeza para cazar, y refugiándose de nuevo en caso de peligro. Los pescadores conocen perfectamente la larva de la frigánea, y la atrapan para hacer un cebo que aprecian mucho las truchas y los pescados blancos. Enfilan este cebo en el anzuelo, tras haber privado al animal de su abrigo protector. Muchas de las especies se adaptan a la vida en acuario, gracias a lo cual pueden ser observadas durante la construcción y ampliación de sus refugios.

### Un invasor muy desagradable

La rata almizclada, u ondatra, ha sido importada del Nuevo Mundo e introducida en Europa hace poco más de medio siglo. Un criador esperaba obtener grandes beneficios vendiendo la piel de este animal, muy apreciada en América. Pero las ratas azmilcladas no tienen en

*Los pantanos de Sologne ocupan en Francia extensiones considerables. Albergue ideal para la caza de agua, son el paraíso de los cazadores, que van a ellos, cada año, para acechar el paso de las aves migratorias. En Europa (en Hungría, en los alrededores del lago Balatón) y en los demás continentes, estas zonas pantanosas se hallan diseminadas en las regiones templadas y frías, hasta los límites de la tundra.*



# fauna de los pantanos interiores en las zonas templadas

EN EL CENTRO mismo de los continentes, en las zonas de depresión, pantanos más o menos extensos ofrecen a la fauna un refugio muchas veces inaccesible. Cuando el relieve general es muy acusado, con pendientes claras y definidas, el agua se acumula en las depresiones, formando lagos de orillas netamente delimitadas. Por el contrario, cuando el terreno desciende de modo suave e insensible, el agua que fluye no encuentra salida y no puede alcanzar la velocidad necesaria para asegurar su drenaje hacia los valles inferiores. Además, los millares de ramas existentes en el suelo, briznas de hierba, raíces de todas clases, la retienen, como en una red inextricable, obligándola a estancarse.

Si esta agua procede únicamente de las precipitaciones atmosféricas, los pantanos son periódicos, cíclicos. Esto sucede en numerosas regiones semidesérticas, en que las depresiones pantanosas están «llenas» de agua después de los períodos lluviosos: tormentas violentas de verano o épocas de frecuentes aguaceros. A continuación, la evaporación y la filtración hacen disminuir el nivel líquido, y, si el barro es arcilloso, se cuartea y endurece hasta el aguacero siguiente. Pero el pantano puede también estar alimentado de modo regular por uno o varios pequeños cursos de agua. Forma entonces un delta interior, vestigio de un antiguo mar, o una anomalía geográfica de la erosión, debida a una sacudida sísmica, o a la escasa capacidad de la red hidrográfica y a la inmensidad del continente.

Por lo general, los pantanos interiores están situados sobre capas geológicas impermeables. Toda absorción importante del terreno traería como consecuencia la desaparición de las capas de agua estancada, incluso aunque la inclinación del terreno fuese favorable. El espesor y la profundidad de la capa impermeable que el agua no puede atravesar son muy variables. Por lo general, aflora la arcilla hidrófoba, que sólo está recubierta por una delgada capa de fango. Este fango está constituido por restos vegetales putrefactos, acumulados lentamente sobre el fondo desde los orígenes del pantano; a veces, están mezclados con aluviones de arrastre o con los sedimentos de vientos muy cargados con elementos de polución atmosférica (tempestades de arena, brisas de loes) arrancados a las vecinas tierras de cultivo.

En la gran llanura centroasiática, entre el mar Caspio y las cadenas del Altai, tales fenómenos atmosféricos han podido originar la desecación de importantes zonas pantanosas. La arena depositada sobre el terreno, en un espesor de varios decímetros, absorbería

*De arriba abajo: Plapares Voeltzkovi (Planipenne). Vive en Madagascar. Mide hasta 20 cm. de envergadura. Libellulidae de Europa, libélula típica de nuestros estanques y corrientes de agua. Envergadura: 10 cm. Otra libélula europea de gran abdomen: Libellula depressa. Efímera de Europa, larvas acuáticas y carnívoras; el adulto tiene vida breve. Cada hembra pone de 5.000 a 6.000 huevos.*

▼





el agua, ahogaría la vegetación acuática y asfixiaría los animales, transformando la zona palustre en un pequeño desierto, húmedo al principio, del que la evaporación no tardaría en eliminar los últimos vestigios de humedad.

Por el contrario, los pantanos profundos de los geosinclinales, en los que la capa de margas que retiene el agua está enterrada bajo acumulaciones de arena o de tierras calcáreas y porosas, son totalmente permanentes. Su nivel no varía sensiblemente con las condiciones climáticas. La capa cultivable superior, perpetuamente inundada, garantiza el crecimiento y proliferación de numerosas especies vegetales acuáticas. La fauna del pantano encuentra en él alimento abundante y refugios diversos, apropiados a sus hábitos biológicos, que la protegen de sus enemigos. Estos pantanos son, por consiguiente, los más habitados; la fauna alcanza en ellos una densidad excepcional, sólo comparable a la de las junglas.

# En la actualidad, los pantanos están "fuera de la ley"

Pero los pantanos interiores, tanto si están aislados en una meseta continental como si se extienden a lo largo de los bordes de un lago o de un gran curso de agua, están sometidos a la voluntad del hombre, en todos los lugares (sobre todo, en los templados) donde éste se establece. Así, muchos de ellos han sido desecados, drenados, y constituyen, actualmente, praderas y campos fértiles. No obstante, quedan algunos en regiones algo apartadas de los grandes centros urbanos y de los «graneros» de cereales, o en la ruta migratoria de algunas especies animales. Esta es la razón que, para conservarlos, esgrimen los amigos de la naturaleza y una legislación, incipiente todavía, pero eficaz.

En Europa, los mayores pantanos de la zona templada se hallan situados en Rusia occidental, a uno y otro lado del río Pripet, afluente del Dnieper. Son los pantanos de Pinsk, que abarcan cerca de 75.000 kilómetros cuadrados, de los cuales 40.000 corresponden a uno solo. Aunque menos importantes, existen

*Cuatro fases sucesivas de la metamorfosis de una libélula. Haciendo un esfuerzo, los músculos torácicos consiguen romper la envoltura de la crisálida. El Insecto saca la cabeza y, apoyándose en sus patas, sale poco a poco, deslizando el abdomen por la envoltura, ya inútil, donde la larva se ha convertido en adulto. Esta delicada operación requiere, a veces, varias horas.*

▼









pantanos todo a lo largo de la gran llanura del Norte de Europa, desde los países Bálticos hasta Frisia, por Prusia oriental, la Pomerania y la landas de Luneburgo. Otros se hallan diseminados por la llanura húngara, entre las cadenas de los Alpes y los Cárpatos, a lo largo del Danubio y del Teiss. En Francia, se encuentran en Sologne, entre el Jura y el Morvan, en la meseta lorenesa de Saulnois, y en Cotentin, donde una importante turbera corre todo a lo largo del ferrocarril París-Cherburgo.

En América, los pantanos templados interiores se localizan en vastas superficies de Minnesota, al oeste de los Grandes Lagos.

Mucho antes de llegar a la orilla de los pantanos, el hombre se da cuenta de su existencia por una animación inusitada de Insectos, que llenan el aire con sus zumbidos, con su barahúnda aérea, agresiva, muchas veces, frente a los seres vivientes que se aproximan a su reino acuático.

Los más vivos de estos Insectos, los más bellos, ligeros e infatigables en sus acrobacias, son las libélulas multicolores, que persiguen a sus parientes las efímeras y a todos los Insectos alados que se aventuran sobre el pantano o sus alrededores: mosquitos, moscas, mariposas, etc. Ni siquiera los caballitos del diablo, «este pequeño torbellino silbante y zumbador, de alas de púrpura y azul, en medio del cual flota una forma inaprehensible, velada por la misma rapidez de su movimiento...» (Víctor Hugo); ni siquiera estos elegantes hermanos de las libélulas en el orden de los Odonatos les caen en gracia y son devorados. Al lado de estos grandes predatores, de actuación clara y directa, existen otros innumerables Insectos carnívoros más débiles, más pequeños, que se sirven de la astucia para capturar sus presas. Las frigáneas, por ejemplo, que, aunque también viven en las orillas de otras corrientes de agua, son Insectos característicos de los pantanos. Estas frigáneas deben clasificarse, sin ninguna duda, entre los Insectos cuya apasionante biología atrae nuestra atención.

La frigánea adulta es un Insecto volador de colores bastante apagados y que pasa inadvertida, tanto más cuanto que, por ser nocturna, solamente levanta el vuelo a la caída de la tarde, para regresar, con el alba, al saliente de un tallo o a la sombra del hueco de una piedra. Pequeña, grisácea, con las alas desprovistas de escamas y cubiertas de una borra semejando pelos, se podría confundir a la frigánea con una mariposa nocturna, si no estuviera dotada de un vuelo fácil y rápido. Desde muy lejos, sabe descubrir sus presas y se lanza sobre ellas sin dejarles ninguna posibilidad de huida.



▲ *Frigánea adulta (Tricóptero). Vida adulta de tres semanas. Se aparea en tierra o en pleno vuelo. Los huevos son depositados en el borde del agua. Las larvas, acuáticas, con branquias abdominales, se construyen nidos sumergidos en forma de estuches o de redes de pesca. Son carnívoras.*

Su vida, en el estado adulto, es bastante breve. Es éste uno de los rasgos característicos de la existencia de los Insectos. En estos animales que pasan por varios estados, la fase final se acorta y está dedicada casi exclusivamente a la reproducción. Al cabo de una semana, cada frigánea macho busca sobre el pantano a una frigánea hembra y se une a ella, en el tibio azul del crepúsculo, en pleno vuelo entre los cañaverales y los juncos, sobre una hoja de nenúfar o incluso sobre un terrón de barro desecado, a algunos centímetros de la charca.

Los huevos, poco numerosos (algunas decenas), son abandonados después de la puesta. Las hembras no se preocupan, en absoluto, del lugar donde dejan su prole, y, según las diversas especies de frigáneas, eligen para ello una piedra o una fisura en una marga endurecida al borde del pantano, una caña rota de bambú medio vacía, el hueco de una hoja que se mece sobre el agua o una raíz sumergida. También puede ocurrir que elijan, para depositar sus huevos, minúsculos charcos



◄ *Agrion splendens, macho (Odonato). Longitud: 8 a 10 cm.; envergadura, 10 cm., aproximadamente. Terrible carnívoro de los pantanos y cursos de agua. Alas irisadas, vuelo fácil y ligero.*



▲
*Algunos estuches elaborados por las larvas de frigánea. Las ramitas, guijos, valvas y hojas de las paredes, están amalgamados con una seda viscosa, segregada por las glándulas salivales. El animal se protege en el fondo del estuche, al que se sujeta por los ganchos abdominales.*

muy alejados del pantano, o incluso acumulaciones de agua de lluvia o de rocío, en las zonas vegetales de la pradera.

Los huevos están pegados unos a otros; frecuentemente, se hallan envueltos en una funda mucosa, y reunidos formando figuras geométricas, características para cada especie. En Hungría, se han observado en un mismo pantano agrupaciones de huevos de frigánea en forma de balones redondos, ovoideos, en forma de moneda, de muelle de reloj...

Una vez terminada la puesta, la frigánea, macho o hembra, continúa, durante una o dos semanas, su despreocupada existencia. Gran depredador,



▲
*Para capturar sus presas, la larva de frigánea puede también construir una red (a la derecha), en las zonas donde existen corrientes de agua, o en lugares frecuentados por otras larvas acuáticas, de las que se alimenta.*

vigila sobre el pantano dormido, pero paga un fuerte tributo a los insectívoros que la acechan a la aurora, o la sorprenden durante su sueño diurno, cuando, con las alas en forma de V invertida, como un tejado, no presta ninguna atención a sus vecinos.

Los huevos son rápidamente incubados por la sola temperatura ambiente. De ellos salen larvas muy activas, llamadas «campodeiformes», pues no tienen, en absoluto, el aspecto de un animal inacabado en un estado intermedio de su desarrollo, sino que se presentan como seres activos bien constituidos. Cada una de sus patas está dotada de un pequeño gancho y de pelos largos y ligeros, que resultan, en la práctica, excelentes instrumentos natatorios. La cabeza, provista de ocelos perfectamente adaptados a la visión sub-acuática, y de piezas bucales trituradoras, está en perfectas condiciones para asegurar a la larva una vida fácil.

La existencia larvaria de la frigánea dura varios meses. Cambia en algunos detalles, según las especies, pero obedece a determinadas reglas generales: un apetito insaciable y una preocupación por la comodidad y la tranquilidad que llevan a la larva a construirse una morada móvil.

Para alimentarse, utiliza todos los recursos del medio acuático. Incapaz de desenvolverse en el aire, ya que la función respiratoria está asumida únicamente por una espesa red de filamentos branquiales que se extienden por el tórax y el abdomen, ha de darse prisa para ganar las aguas, si el lugar donde surge del huevo se halla lejos del pantano. Una vez allí, mastica las hierbas sumergidas, atraviesa el tallo de las cañas para chupar la savia, tritura y traga las hojas caídas en la superficie del agua. Si lo que encuentra en el pantano son efímeras, cadáveres de libélulas o de frigáneas adultas fatigadas o enfermas, pasa, sin dificultad, del régimen vegetariano a la alimentación a base de carne.

Omnívora, come todo y de todo; necesita, cada día, el triple de su volumen en alimentos. A este ritmo, no tarda mucho en desarrollarse. Sabe que no puede pasar inadvertida, y que la acosan mil enemigos: Peces, Anfibios y larvas de distintos Insectos. Cuando posee glándulas dotadas de la propiedad de segregar una seda muy sólida (si pertenece, por ejemplo, a ciertas especies de la familia de los Sericostómidos), busca materiales, granos de arena, guijos pequeños, restos vegetales y valvas partidas de moluscos, y emprende la tarea de construirse un capullo donde la seda hace el papel de mortero, y los diversos elementos que ésta reúne, el de ladrillos.

*Esta frigánea adulta, de alas apenas coloreadas (las anteriores están recubiertas de pelos), es prácticamente invisible. Durante el día, permanece oculta. Unicamente levanta el vuelo, al atardecer, para revolotear sobre las aguas. A menudo, se le confunde con una mariposa nocturna. Envergadura: 6 cm.*
▼



Estos capullos no son nunca cerrados, y presentan el aspecto de troncos de cono, más o menos regulares, según los materiales que los formen. A menudo, dan un aspecto extraño a los conjuntos en los que las larvas de frigánea gustan de agruparse. En cada vaina se encuentra un animal, con el abdomen hacia el lado más estrecho, cuya sujeción está asegurada gracias a un doble gancho caudal. Todo el interior de la funda protectora está tapizado de seda y, sobre el cuerpo de la larva, en el nacimiento del abdomen, varias excrecencias presionan contra el estuche, manteniendo al animal en su refugio, con una capa de agua en movimiento alrededor de las branquias.

Cuando se cree segura, la larva saca de la funda su parte anterior, y nada o camina arrastrando su casa tras ella. Al menor signo de peligro, se esconde en lo más profundo del tubo, y éste se desliza sobre el fondo y allí permanece hasta que las aguas vuelven a estar tranquilas. Consciente de la utilidad de tal refugio, la larva lo agranda por arri-

ba y lo ensancha a medida que va creciendo. Frecuentemente, estos tubos llegan a alcanzar así dos centímetros de longitud. Un sabio polaco que los observaba en un pantano, al este de su país, y los veía moverse a gran velocidad, los comparó con submarinos en miniatura, que no osaban enfrentarse a ningún otro habitante del pantano.

A algunas de estas larvas, pero, sobre todo, a las pocas que carecen de «talento arquitectónico», el instinto les ha sugerido un medio de captura tan original como práctico. Para atrapar un mayor número de presas, sin fatiga y eliminando mil riesgos, estas larvas fabrican redes y nasas y las colocan en los lugares más indicados para que en ellas se precipiten los alevines y gran número de otras víctimas.

Tejidas con la seda de que hablábamos anteriormente, las redes se hallan, con frecuencia, reforzadas con ramitas. Por lo general, se encuentran sólidamente sujetas a ramas de plantas sumergidas, y situadas en el paso de una ligera corriente, en un sitio claro, expuesto a la luz del sol, y que atrae, por ello, a los animales acuáticos, o bien a alguna distancia de una parte del pantano frecuentada por esos terribles carniceros que son los díticos. Los otros animales, al querer evitar este último peligro, se dejan prender en las mallas de la trampa.

*Díticos bordados, atacando una rana. Activos y audaces, son verdaderos «escualos» de agua dulce.* ▼

*Dítico (Dysticus marginalis) macho. Coleóptero de 4 cm. de longitud. Patas anteriores provistas de ventosas en los tarsos, para asegurar su fijación.* ▶



La larva de frigánea, que acecha en un ángulo de la red, viene entonces y devora al imprudente. Cuando la corriente es apreciable, o cuando la red está colocada cerca de la superficie, en un paso de aire, la larva construye una habitación acodada en el extremo de la red. Con esta protección, no existe el riesgo de que la violencia del flujo líquido amenace su seguridad, proporcionándole, en cambio, gran cantidad de alimento vivo, del que se aprovecha ampliamente.

Al cabo de algunas semanas, este régimen le ha permitido alcanzar un tamaño óptimo, y la larva deja de alimentarse. Cierra su estuche, a excepción de un orificio, apenas lo indispensable, a fin de que entre el agua necesaria para la respiración. Allí, prisionera, segrega interiormente una nueva capa de seda, dentro de la cual se encoge: es el capullo. Comienza la delicada metamorfosis, el milagroso proceso morfológico que va a transformar en Insecto alado a este Invertebrado acuático, y que durará de dos a tres semanas. El estuche se halla sólidamente sujeto a una hierba, cerca de la superficie del agua. Teóricamente, no puede sobrevenir ninguna sorpresa.

Una vez convertida en ninfa, la frigánea adulta corta el capullo con sus mandíbulas, como un escalpelo, y gana «tierra firme», es decir, una hoja que emerge, un trozo de madera flotante o la orilla del pantano. Una vez abandonado el medio líquido, el animal procede, inmediatamente, a una última transformación, y se presenta, enton-



▲
*Larva de Perla (Plecóptero). Vida acuática. Estado adulto limitado a algunos días.*

ces, como esta pequeña mariposa triste, pero muy activa, que va a cazar también sobre el pantano dormido, a reproducirse y a morir, después de una breve existencia de quince o veinte días.

Algunas veces, bajo el efecto de no se sabe qué influencia interna o externa, la frigánea emigra. El Insecto abandona su pantano natal, aquél donde la larva ha evolucionado y se ha hecho temer y, por arroyos, ríos, estanques y lagos, incluso torrentes, alcanza una nueva charca, otro pantano. Generalmente, estos desplazamientos, que son lentos, se llevan a cabo en grupos. Con ello se asegura la reproducción en el seno del nuevo biotopo. Esto explica la mezcla de especies y la aparición súbita, en una región, de frigáneas con caracteres biológicos hasta entonces desconocidos.

Estas emigraciones son menos frecuentes por parte del dítico, cuya existencia transcurre casi por completo en el agua. Desde luego, no existe ningún otro Insecto tan perfectamente adaptado al medio líquido. Este Coleóptero tiene una forma oval, con el cuerpo un poco aplastado, y mide de tres a cinco centímetros. Es pardo, con reflejos verdes y una banda ocre amarillenta a lo largo de los élitros. En otras especies de dítico, dos líneas amarillas transversales completan esta decoración.

Una secreción grasa preserva de la humedad el cuerpo, impidiendo que se moje o que pueda afectarlo una inmersión demasiado prolongada. Otro rasgo muy curioso es que tiene la facultad de llenar de aire la parte inferior de los élitros, lo que le permite respirar durante sus incursiones bajo el agua. El dítico adulto es, realmente, un verdadero sumergible. Sabe utilizar perfectamente su reserva de aire, conservando el máximo posible, para ganar rápidamente la superficie, en caso de peligro. Sus patas posteriores, provistas de filas de pelos, son remos ligeros y fuertes. Por todo esto, se ha llegado a decir que el dítico nada mejor y se sumerge más rápidamente que vuela.

Es bajo el agua donde tiene lugar la unión de macho y hembra. Los huevos, bastante grandes, están aislados desde la puesta y protegidos en huecos de troncos o en cámaras abiertas en los tallos de juncos o cañas.

## El dítico, como David, ataca y vence a enemigos mayores que él

En estado adulto, el dítico devora a los mayores animales del pantano y ataca también a los grandes tritones y a las ranas de buen tamaño. Ya en el estado larvario da pruebas de tal agresividad.

Su larva, como la de la frigénea, está bien constituida. Sin embargo, la boca se reduce a un orificio imperceptible, incapaz de absorber el menor alimento. Para paliar esta atrofia, la naturaleza ha dotado a cada uno de sus dos ganchos (mandíbulas), de un canal comunicado con la faringe. Por estos tubos minúsculos, el animal se alimenta. Cuando está en reposo, la larva del dítico se fija a la superficie del agua y permanece así, con la cabeza hacia abajo, prácticamente pegada al plano de contacto entre los elementos aire-líquido. En cuanto aparece una presa cualquiera, incluso de un tamaño desmesurado, la larva se pone en movimiento con una rapidez increíble. En un abrir y cerrar de ojos, las mandíbulas han atrapado al adversario, que ni siquiera intenta huir y cuyos reflejos se anulan. El veneno que la larva ha vertido en la herida paraliza rápidamente a la víctima. En este momento, la larva de dítico vierte en su presa, por los canales de las mandíbulas, jugos digestivos de una potencia tal, que la carne es disuelta en un momento. La faringe funciona entonces en sentido inverso y aspira lentamente, bajo forma de papilla, lo que la boca habría sido incapaz de recibir.

Como si tuviera un gran cuidado de no ensuciar el pantano en que vive, ya de por sí maloliente, la larva arroja sus deyecciones al exterior. Para ello, sube a la superficie, saca el abdomen fuera del agua, separa las mandíbulas y, con un chorro potente, lanza los desechos sobre la orilla o sobre las hierbas vecina.

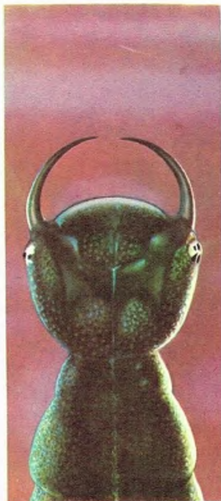
El período de metamorfosis que el dítico pasa en medio aéreo, encerrado en su capullo amarillento, es la sola excepción a una regla de vida totalmente acuática.

Otra variedad de Coleóptero es el girino, frecuente vecino de los díticos. A veces se enfrentan en duros combates, sobre todo en el estado de larvas, en que su ferocidad es idéntica. Pero el girino es, más que el dítico, un Insecto de superficie, que no se sumerge sino cuando lo persiguen y está en peligro.

Otro Insecto típico de los lagos interiores de la zona templada, es el hidrófilo, menos adaptado a la vida acuáti-

*Arriba, zapatero (Gerris). Este Hemíptero camina sobre el agua, gracias a sus tarsos provistos de pelos sustentadores. Abajo, un Notonecta va a «colgarse» bajo la superficie. Este Insecto camina bajo el agua. Tamaño: 2 a 5 cm. Carnívoro.* ▶







ca, aunque pasa la mayor parte de su existencia en el medio líquido. La larva es bastante parecida a la del dítico, pero las mandíbulas sólo tienen surcos y no están en condiciones de aspirar directamente la papilla predigerida en el seno de sus presas. El animal recurre entonces a una curiosa gimnasia para no perder su jugo nutritivo en el agua. Sujetando fuertemente a su víctima, la levanta sobre la superficie del agua hasta saciarse. La metamorfosis también tiene lugar en la superficie. El adulto resultante de ésta parece poco seguro sobre sus patas largas y finas, que sólo le permiten desplazarse torpemente dentro del agua, pero contribuyen, con los élitros y los pelos ventrales, a envolver el cuerpo sumergido en una capa de aire, necesaria para la respiración, y que constituye, además, una envoltura protectora.

Al orden de los Dípteros pertenece el gusano del cieno, larva del quirónomo, poco conocido en estado adulto, en el que es una mosca apenas diferente de las demás, y cuyas costumbres no tienen nada de particular. La larva es muy apreciada por los Peces, y los pescadores la utilizan como cebo. Debido a esta propiedad, se ha llegado incluso a des-

*Cabeza de larva de dítico bordado (Dysticus marginalis) y la misma larva en trance de dar muerte a una pequeña larva de batracio. Las larvas del dítico son tan crueles como el Insecto adulto. Bien armadas, están en condiciones de vencer a Peces y Anfibios. Su apetito es insaciable.*

*Efímera en estado larvario (Ephemera). Excavadora; abre galerías en el cieno. (Vista por debajo, con las branquias abdominales provistas de pelos.)*

▼



arrollar una industria: la cría de estos gusanos del cieno en reproducciones artificiales del biotopo de los pantanos, para que sirvan de alimento a los habitantes de acuarios y estanques.

Varias especies de mosquitos son elementos típicos de las zonas pantanosas: los *Culex*, los *Anopheles* y los gigantes de la familia, los Típulos, totalmente inofensivos, incapaces de causar el menor daño a ningún Vertebrado.

## Submarino e hidroavión simultáneamente

Poco peligrosos son también los miembros acuáticos del orden de los Hemípteros, algunos de los cuales poseen la facultad de caminar bajo el agua (otros son también excelentes nadadores). Se suspenden en el plano de la superficie y allí se mantienen cómodamente, como una mosca en el techo. Es difícil observarlos, pero el espectáculo no carece de originalidad. El más importante de este grupo es el *Notonecta*. Muy buen nadador, alcanza en el agua velocidades semejantes a las del dítico, gracias a las patas posteriores, provistas de pelos muy ligeros y abundantes. El cuerpo es alargado y está adaptado al movimiento por el agua; las antenas se repliegan bajo la cabeza. Pero los órganos respiratorios, situados en el extremo del abdomen, le

obligan a volver frecuentemente a la superficie. En el momento de renovar su reserva de aire, es cuando se «suspende» en el agua. Por la tarde y por la noche, adopta la vida aérea y despega, como un hidroavión, para ir de una charca a otra.

A sus parientes próximos, los Naucóridos, se debe el que sean tan ruidosos algunos pantanos, desde el crepúsculo. El sonido que producen es estridente, como el de un pequeño motor a reacción. Cuando evolucionan juntos millares de estos Insectos, el ruido es considerable y, a veces, molesto.

La *Ranatra*, de cuerpo largo y fino, y la *Nepa*, más rechoncha, pertenecen también a este orden. El abdomen termina en un tubo respiratorio que les permite alimentarse en el agua sin interrupción. La larva, que no posee branquias, se ve forzada a salir con frecuencia al aire libre para hacer provisión de oxígeno. Son animales poco rápidos, que pasan todo el tiempo sujetos a hierbas sumergidas, y capturan alevines y otras pequeñas larvas a su alcance. Sus huevos, elípticos como balones de rugby, están provistos de pelos bastante largos, que contribuyen a fijarlos en el limbo de las hojas o en los tallos acuáticos donde la hembra los inserta en el momento de la puesta.

Pero este mundo de los Insectos del pantano, cuya existencia, en gran parte al menos, se desarrolla bajo el agua, no vive en circuito cerrado. Si dichos animales se matan y devoran unos a otros con una gran facilidad, son atraídos a estos medios semilíquidos y fangosos por la presencia de una fauna variada, en la que los Invertebrados están bien representados.

Como en todas las zonas líquidas del globo, los seres microscópicos son la base de la colonización animal de los pantanos. Existe en estas aguas sucias, fermentadas y pestilentes, un zooplancton abundante y variado.

Entre los Protozoos, los más numerosos son las amebas y algunos flagelados, como las euglenas. Estos se desarrollan rápidamente. Las euglenas, del orden de los Tecamébidos, están limitadas, por lo que se refiere a su medio de vida, a las aguas dulces estancadas. Otros Flagelados están recubiertos de un delgado caparazón silíceo, o de escamas imbricadas, que el protoplasma elabora a partir de sustancias minerales seleccionadas que se hallan en disolución. Cuando la reproducción se realiza por separación de la célula madre, el nuevo animal no se lleva ningún elemento básico para este revestimiento, sino que fabrica su propio caparazón.

Los Infusorios, unicelulares específicos de las aguas turbias, revueltas, en las que tienen lugar fermentaciones, son también, por definición, animales constitutivos del zooplancton de los pantanos interiores. Sin embargo, algunas especies se han adaptado a las aguas corrientes, incluso saladas.

El más extendido de estos Infusorios o Ciliados es el paramecio, que mide de una a dos décimas de milímetro. Nada, describiendo una hélice, gracias a los movimientos de sus cilios. Este microscópico dirigible presenta ya perfeccionamientos dentro de la organización de los Protozoos. Los órganos de los sistemas digestivo, reproductor, excretor y locomotor, aunque reunidos en una sola célula, comienzan a diferenciarse.

*Perla adulta (Pérlido). No se aleja de las orillas palustres o de los ríos. Se oculta en la espesura, o bajo las piedras. La hembra lleva, al principio, los huevos pegados al abdomen; después los suelta, al volar sobre el agua.*

▼






◄ *En las regiones frías o sometidas a inviernos rigurosos, existen pantanos allí donde el agua de deshielo de las nieves, o incluso de precipitaciones, se estanca constantemente. Aunque están recubiertos de hielo y nieve durante varios meses, albergan una vida activa y variada. Es el caso de los pantanos de la gran llanura septentrional alemana, del alto valle del Dnieper y de las tundras desoladas de Finlandia y Rusia.*



▲
Araschnia levana (*dimorfismo, según la estación: pardo mohoso en primavera, negro en verano*).

La vida del paramecio es corta (de algunas horas a uno o dos días), y todos los pequeños habitantes del pantano, alevines y larvas de todas clases, lo consumen en cantidades ingentes. Sin embargo, prolifera de tal modo, que llega, incluso, en algunos puntos, a formar verdaderas pastas amarillentas, compuestas por miles de millones de individuos. El agua se torna entonces densa, viscosa, llena de irisaciones, nauseabunda, debido a la abundancia de vegetales en putrefacción y de restos corrompidos.

▲
*Revoloteando sobre los fríos pantanos de aguas pálidas y de vegetación escasa (el de la fotografía, en Sologne), se ve en verano gran cantidad de mariposas.*

# El dirigible fue inventado por un organismo unicelular

Entre los gusanos del pantano, los Anélidos están representados en todos los pantanos interiores de zona templada, por una de las numerosas variedades de sanguijuela. Este pequeño animal, ágil, muy musculoso, de un hermoso color verde oscuro, está totalmente recubierto de pelos locomotores. Se desplaza enroscándose y nada perfectamente. A primera vista, la cabeza no se diferencia de la parte posterior del cuerpo, ya que las dos extremidades se hallan provistas de una ventosa. Pero la ventosa delantera no es solamente un órgano de fijación, sino que posee tres afiladas mandíbulas, capaces de atravesar la piel de la presa y de aspirar su sangre. Por último, aunque todas las sanguijuelas son hermafroditas, es precisa la unión de dos animales para la reproducción.

Hubo un tiempo en que estos animales eran objeto de una caza fructífera. Se los capturaba vivos, y en las farmacias se tenían algunos en reserva, en un bocal con agua sucia. Aplicada sobre cualquier zona del cuerpo del enfermo, la sanguijuela llevaba a cabo una sangría, al absorber la «sangre mala». Aunque valiosa en sí, se ha abandonado, no obstante, esta terapéutica, ya que, en realidad, la mordedura de la sanguijuela no es del todo limpia, y daba lugar, a veces, a complicaciones infecciosas.

Más pequeño que la sanguijuela, que alcanza de dos a quince centímetros, el *Tubifex* es un diminuto gusano, muy abundante en el cieno de los pantanos de Europa oriental. Pertenece a los Oli-



▲
*Jaspidea celsia, específica de Alemania del Norte.*



*Arriba, anodontas o mejillones de estanque (Anodonta cygnaea). Moluscos bivalvos. Longitud: 20 cm.; ancho: 10 cm. Sorprendente resistencia a la desecación. Abajo: Sanguijuela joven (del género Hirudo). Los segmentos, «anillos», son perfectamente visibles.*



goquetos, cuyo representante característico es la lombriz. Excava en el cieno y se alimenta de él, extrayendo minerales nutritivos que transforma en productos asimilables. Posee una piel lisa, que favorece sus desplazamientos subterráneos. Contribuye así a airear el sustrato de los pantanos, y se ha observado que la vegetación se desarrolla mejor donde ha perforado sus galerías. Si el barro en el que se desenvuelve llega a secarse, resiste un cierto tiempo la falta de humedad, y subsiste viviendo en forma latente hasta que el medio recupera un grado higrométrico apto para reanudar sus actividades biológicas. Es la víctima de numerosos depredadores, entre los que se encuentran esos bellos Moluscos que son las *Limnaea*, los *Planorbis* y los *Anodonta*.

La *Limnaea* del pantano es un Gasterópodo pulmonado. Al igual que el *Planorbis*, necesita subir con frecuencia a la superficie para respirar y hacer provisión de aire. Mientras que el *Planorbis* posee un caparazón arrollado en forma de espiral en un mismo plano, el de la *Limnaea* es cónico, alargado, muy irisado y de aspecto elegante. Este Molusco, como el *Notonecta*, camina bajo la superficie del agua. Su pie se adhiere al plano de división entre los medios líquido y gaseoso y puede moverse por él. Así es como la *Limnaea* vacía sus pulmones, llenos de aire viciado. Antes de sumergirse en el agua, se infla al máximo, y, en estado adulto, puede admitir más de un centímetro cúbico de aire puro, volumen muy importante en proporción con su masa. Este animal está dotado de una extraordinaria capacidad de adaptación. Habitante de los pantanos, lo es también de todas las aguas dulces e incluso de las aguas volcánicas o termales. En algunas zonas pantanosas de Italia y de Besarabia, de las que se desprenden fuertes emanaciones sulfurosas y gases de fermentación, consigue proliferar, y la leyenda le atribuye el poder de atravesar, sin detrimento alguno, la llama sutil de los fuegos fatuos.

La clase de los Crustáceos está peor representada en las aguas dulces que en los mares y océanos, pero no falta en ningún pantano y se mantiene hasta en regiones de desecación periódica. La más pequeña tormenta, la menor humidificación de los barros desecados, basta para devolverles la vida. Se trata de diversas clases de Filópodos. Unos, como los *Apus cancriformis*, son aplastados, muy anchos, con una especie de placa dorsal que protege su cefalotórax. Otros, como las pulgas de agua, son bastante reducidos y de constitución robusta, y saltan como las pulgas terrestres. Dentro de esta especie son muy raros los machos, y las hembras se reproducen por sí mismas.

Todos los Filópodos son Crustáceos arcaicos, que tienen analogías palpables con sus antepasados del Primario y Secundario. Al igual que ellos, mastican sus presas con las patas, y el pastel alimenticio, así preparado, avanza lentamente hacia la boca, que lo ingiere cuando ya se ha convertido en pasta fluida y fácilmente asimilable

Estos Crustáceos son muy ágiles en el agua. Pueden caminar por el barro, trepar por los tallos sumergidos o nadar rápidamente para apoderarse de una larva joven de Insecto o de un renacuajo. De tamaño relativamente pequeño, desempeñan el papel de elementos moderadores de la fauna de los pantanos, manteniendo en proporciones normales las relaciones de fuerza entre



*Tenca común de las aguas dulces y palustres de Europa (Tinca tinca). Escamas minúsculas, pequeñas barbillas en el hocico. Longitud: 50 a 60 cm., con un peso de 3 a 4 kilos. Cada hembra pone varios millones de diminutos huevos. Remueve el cieno para alimentarse de animalitos microscópicos.* ▶



*Limnaea (Limnaea stagnalis). Longitud: 2 a 3 cm. Gasterópodo de pantanos y estanques, con caparazón en espiral bien arrollado. Ancho pie de reptación. Puede arrastrarse bajo la superficie del agua. Almacena hasta 1 cm.³ de aire en su pulmón. Resiste la desecación encerrándose en su caparazón cuyo orificio se obtura por un opérculo viscoso, que se endurece con el aire.*

los diversos protagonistas que se dedican, sin tregua ni descanso, a una lucha feroz sobre y bajo el agua.

A pesar de su tamaño y de su fuerza aparente, los Peces son, a menudo, víctimas en este combate; y no pocos pantanos se han visto despoblados de ellos como consecuencia de la proliferación anormal de tal o cual Invertebrado depredador, demasiado amante de los alevines.

## El más pequeño desequilibrio determina la destrucción de la fauna palustre

Mientras que las venerables carpas viven en muchos pantanos bastante grandes y profundos, las tencas y las lochas de los estanques son habitantes más corrientes de las zonas pantanosas. Pero sólo pueden desarrollarse y alcanzar tamaños normales cuando el medio les ofrece tranquilidad y recursos suficientes.

Los cenagales, los «fangos», como se les llama en algunos países (de ahí la deformación de «fagnes» para designar las pequeñas charcas de la Valonia ardenesa) están, generalmente, desprovistos de Peces por esta causa. Si un año algunos logran establecerse en ellos como consecuencia de una repoblación artificial, degeneran rápidamente y no alcanzan la fase final de su evolución.

Pero incluso en éstos minúsculos pantanos existen anguilas. Estos animales serpentiformes, procedentes de los herbarios marinos, donde nacieron y transcurrió su primer año de vida, remontan con toda fidelidad el curso de agua por el que sus padres descendieron. Una vez llegados a su cabecera, se instalan allí o esperan las noches lluviosas para aventurarse por las praderas mojadas y, recorriendo varios kilómetros al aire libre, invadir el menor estanque o el más pequeño charco de agua palustre. Las anguilas «huelen» el agua y se dirigen a ella con una precisión asombrosa, que todavía intriga a los especialistas.

La tenca prefiere los pantanos de profundidad media y de gran riqueza vegetal. Le gustan las malezas acuáticas, los entralazamientos de raíces y tallos del cieno, y acude a ellos en busca de alimento: brotes tiernos de hierbas, gusanos, moluscos y diversas larvas. Raramente sobrepasa el medio metro de longitud y aun para ello hace falta que esté perfectamente sana y no debilitada por ningún gusano parásito.

La locha de los estanques, mayor que sus hermanas de ríos y lagos, es un curioso Pez, con ciertas propiedades anatómicas sorprendentes. Así, para apreciar la temperatura ambiente y la presión atmosférica (y, como consecuencia, la tendencia del tiempo hacia períodos de sequía o de aguaceros y tormentas), posee una vesícula, envuelta en un caparazón de placas óseas, muy cerca de la piel. Para respirar, utiliza el recto, provisto de abundantes pliegues y totalmente apto para llevar a cabo cambios gaseosos. También puede llenar de aire atmosférico el tubo diges-



*Amebas capturando y devorando seguidamente una presa. Estas (Amoeba proteus) son gigantes (50 aumentos). El protoplasma «huele» el alimento, se alarga, lo envuelve y lo encierra dentro del cuerpo, que lo digiere poco a poco. Este método de alimentación es el más primitivo que existe.*





*A la izquierda, esqueleto de sapo. Son notables el cráneo macizo y las sólidas cinturas (escapulares y pelvianas) de los miembros. Los dedos están alargados y predispuestos de modo natural para una vida semi-acuática. En el centro, detalle de las manos de una rana macho en período de apareo. Se desarrollan gran número de callosidades: las almohadillas copuladoras, que se atrofian después de la cópula. Derecha: uno de los más bellos Anuros de Europa (incluso de las regiones septentrionales), la rana de vientre de fuego (Bombina).*

tivo, que le servirá de reserva cuando esté sumergida, quizá para economizar las branquias rectales. La locha de los estanques, que se encuentra, sobre todo, en los pantanos del este y centro del continente europeo, se adapta muy bien a las aguas opacas, muy cargadas de materias en suspensión. Se cree que se orienta en ellas, gracias a los sentidos del oído y del olfato, ya que los ojos resultan inútiles, puesto que, a algunos decímetros de la superficie, la luz solar no penetra lo suficiente en estos barros líquidos de color ocre oscuro.

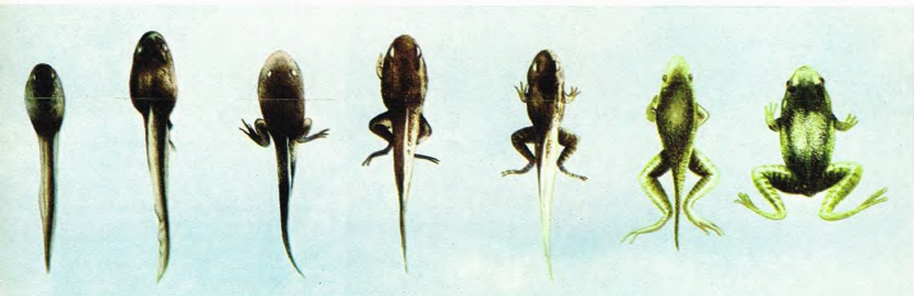
Algunos Anfibios, como el tritón ordinario, pariente cercano, con cresta, de la rana verde, no desprecian tampoco las aguas sucias de estos pantanos. Entre todos los Batracios anuros que pueblan los pantanos y los charcos pantanosos de las comarcas de clima prácticamente regular, la rana verde está representada por doquier, de manera parecida y constante. En Europa y Asia es donde principalmente se oye a los machos croar ruidosa y constantemente durante el buen tiempo. Contrariamente a los machos de otras especies, no se contentan sólo con cantar a las estrellas; durante los días pesados y tormentosos, el pantano retumba con su sonoro «croak-croak». Este canto se origina en las cajas de resonancia, localizadas bajo la garganta y a uno y otro lado de la boca, y expresa la alegría del macho en la época del apareamiento. Entonces, salta de hierba en junco, se sumerge en el agua cada vez que un Ave se acerca volando y busca pareja sin descanso. Cuando la encuentra, las callosidades ventosas que tapizan sus pulgares anteriores le permiten retenerla durante largo tiempo.

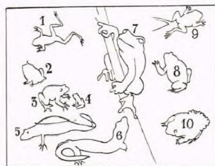
Los huevos, muy numerosos, y que son depositados a millares sobre las hierbas del fondo en forma de racimos, se abren en quince días. Los renacuajos, con frecuencia más largos que el animal adulto (que raramente sobrepasa los diez centímetros), son víctimas, en gran número, de las larvas de Insectos y de las Aves depredadoras. No obstante, alcanza la edad adulta un número suficiente para que la especie crezca y emprenda, en las migraciones de primavera, la colonización de nuevas extensiones de aguas palustres.

Esta rana verde plantea problemas de identificación. Su coloración no es uniforme e incluso, a veces, no presenta ninguna tonalidad de verde. Es entonces parda o beige, y manchas o rayas pálidas adornan este color de fondo. Dedica sus preferencias a los Insectos aéreos, gusanos de tierra y Reptiles jóvenes; no puede comer bajo el agua ni tragar Peces, como no los capture cerca de las orillas.

Más tranquilos son los tritones de los pantanos, Anfibios Urodelos de escaso tamaño (unos diez centímetros de longitud), que pasan, a menudo, inadvertidos. El tritón común es de un color pardo oscuro, con ligeras motas

*Diferentes fases del desarrollo de la rana. Al salir del huevo (izquierda), la larva es informe, sin boca ni branquias; vive por ósmosis en el moco que la envuelve. Después al renacuajo le crece la cola ,y por último, los miembros; el cuerpo se alarga. Al cabo de algunos semanas, la larva se convierte en rana adulta.*






*Algunos de los más típicos Anfibios:* 1. *Rana de S. Antonio (Hyla arbórea). Antiguo continente. Mimetismo cromático; gritos ruidosos.* 2. *Rana cornuda de América del Sur (Ceratophrys cornuta). Longitud: 8 cm.* 3. *Rubeta gigante de Queensland, en Australia (Hyla infrafenata). Tamaño: 14 cm.* 4. *Rubeta pequeña del Brasil (Hyla leucophyllata). Longitud: 3 cm.* 5. *Tritón moteado (Triturus vulgaris). Zonas templadas. Longitud: 12 a 20 cm.* 6. *Salamandra jaspeada (Salamandra salamandra). Regiones templadas húmedas. Longitud: 20 a 40 cm.* 7. *Rana verde (Rana esculenta). Viejo mundo. Sin dientes en la mandíbula inferior.* 8. *Sapo común (Bufo bufo). Eurasia.* 9. *Rana peluda (Trichobatracus robustus). Camerún.* 10. *Sapo partero (Alytes obstetricans).*



▲
*Escribano palustre (Emberiza schoeniclus). Longitud: 10 a 20 cm. Común en Europa.*

grises. En la época del apareamiento, los machos poseen una pequeña cresta dorsal. Esta última es muy manifiesta en otra especie de tritón, llamado por esta razón, tritón crestado. Esta cresta, alta y bien desarrollada, termina en forma de festón. Por ser casi transparente, juega con los reflejos del sol y se irisa cuando, al atardecer, el animal se desplaza bajo el agua o entre los tallos de las hierbas acuáticas. Sus gustos van hacia los Moluscos, gusanos y larvas de todas clases. Su presencia contribuye al mantenimiento de un equilibrio biológico entre las especies en todos los pantanos en los que se establecen.

En España e Italia, así como en algunas zonas pantanosas de Asia central, se encuentran unas pequeñas salamandras, cuya existencia es comparable, en todos los aspectos, a la de los tritones. Su cola, como la de los lagartos, se secciona automáticamente si el animal desea escapar de un depredador, para volver a crecer a continuación. Por ser aplastada lateralmente, se comporta como un remo, permitiendo a estos animales nadar a gran velocidad. Estas salamandras (*Chioglossa lusitanica*, por ejemplo) se adaptan también perfectamente a la vida terrestre, abandonando, a veces, el pantano para cazar en sus orillas y en las praderas vecinas.

Así pueden escapar de una terrible carnicera: la tortuga del fango o cistudo, el único Reptil que en zonas templadas es típico y casi exclusivo del pantano. Esta tortuga ataca incluso a las culebras y víboras que, atraídas por la humedad, se aproximan a los ribazos fangosos. Pulula en algunos cenagales de Túnez, de Hungría y del centro de Francia, sin que intente aclimatarse, por un fenómeno inexplicable, en los pantanos vecinos. Su correspondiente en América del Norte es la tortuga de Blanding, que se halla en todos los pantanos de Iowa y de Minnesota. Ambas miden hasta veinte o treinta centímetros. Su caparazón es aplastado, y las garras de los dedos se hallan atrofiadas en favor de una fuerte membrana palmeada. El caparazón, de un color pardo amarillento, presenta numerosas manchas o rayas marrón claro. El peto, generalmente amarillo, está lleno de manchas negras; la piel también está veteada de amarillo y negro.

Para procrear los seis u ocho huevos que la hembra pone, a fines de verano, y abandona en un charco fangoso expuesto al sol, el macho maltrata, a menudo, a la hembra, y el apareamiento no tiene ningún encanto ni emoción. Los jóvenes cistudos crecen rápidamente, pero no llegan al estado adulto hasta los doce o incluso dieciocho años. Engullen todo lo que se deja cazar y bulle sobre el pantano: Filópodos, Moluscos, larvas de Insectos, alevines de Peces y jóvenes pájaros imprudentes.

Como en todos los pantanos del mundo, las Aves abundan en las zonas pantanosas templadas. La agachadiza común se encuentra como en su casa en estas aguas cenagosas, y sabe camuflarse admirablemente entre las cortinas de cañaverales. No es sedenta-

*Zarapito real (Numenius arquatus). Eurasia; gran longevidad. Longitud: 55 cm.*
▼



▲
*Carricero tordal (género Acrocephalus). Eurasia templada. Específico de los pantanos; canto notable en la época del apareo. Altura: 15 a 20 cm. 4 a 6 huevos; incuban macho y hembra.*

ria y viaja mucho en grupos, abandonando, una noche, un pantano por otro. Su plumaje está veteado de blanco crema y de franjas pardas o leonadas. Armoniza con el follaje verde pálido o beige desvaído de la vegetación acuática. Para alimentarse pisotea el barro con objeto de hacer salir los gusanos.

El zarapito real es más impresionante, ya que sobrepasa, a veces, los cincuenta centímetros de longitud, con una envergadura superior a un metro. Esta Zancuda emigrante prefiere, en verano, los pantanos nórdicos, y en invierno, los de las zonas más cálidas templadas: Mediterráneo, Asia central, centro de la llanura del Mississippi. Muy elegante, con su plumaje de color gris puro, se detiene, con frecuencia, en Francia para la reproducción. Un verdadero afecto liga al macho y a la hembra, que colaboran en la construcción del nido y en la educación de los jóvenes polluelos.

Las rascones están repartidos por todas las zonas pantanosas del globo, cuya temperatura sea suave y constante. Resultan muy bonitos, con su largo pico rojo y su pechera gris azulada. El resto del plumaje se adorna de castaño y de amarillo dorado. La hembra anida en los cañaverales. La conformación de estas Aves, aplastadas lateralmente, les permite abrirse paso con facilidad por entre las más inextricables marañas vegetales. Cazan principalmente durante la noche, y, mejor que volar, caminan por el barro y los tallos.

De vida más acuática, las fochas pueden permanecer bastante tiempo bajo el agua (unos veinte segundos) y se sumergen a más de cinco metros de profundidad, para arrancar los jóvenes brotes vegetales que constituyen su alimento. Las fochas también emigran y llegan al sur para pasar el invierno. Aunque son gregarias, conservan, sin embargo, el espíritu de casta y no se mezclan entre especies diferentes. La focha negra es la más extendida en Europa. Su plumaje, de un gris pizarroso oscuro, sólo se ve alegrado por la blancura del pico y por una placa frontal también blanca.

Casi invisible, por ser nocturno, el avetoro común de Europa y su homólogo americano emiten el canto de amor más discordante que existe. En la época de la reproducción, los machos se contorsionan y dejan oir un mugido sordo que inquieta a todos los demás pájaros del pantano. Estas Zancudas parduzcas, emparentadas con las garzas, no tienen la majestad de las grandes Aves sabias y prudentes que viajan entre el norte y el sur, según las estaciones, y establecen sus nidos ruidosos en los árboles de la orilla de los pantanos. Son más pequeñas y terriblemente hurañas. En el momento en que cualquier animal se acerca a su nido, gruñen de manera desagradable. Si el peligro se concreta, entonces se afirman sobre sus patas, alzan el cuello y, con

*Visón común (Putorius lutreola). Zonas templadas frías. Mide 40 cm., sin la cola. Carnicero cruel. Nada y se sumerge perfectamente. Construye abrigos en las orillas de pantanos y cursos de agua.*
▼



una inmovilidad absoluta, semejan cualquier estaca o tronco muerto que emerge del pantano sin color definido entre una maraña de juncos.

Por ocultarse en las más espesas malezas cuando se aproxima la aurora, el avetoro nunca se encuentra entre las bellas Aves diurnas que son el avefría, el fumarel común y la cerceta carretona. Por lo que se refiere a los pájaros pequeños, los Paseriformes, también han delegado algunos representantes en la fauna de los pantanos: los escribanos palustres y los carriceros tordales, que no se cuentan ni entre los más feos ni entre los menos activos.

Por lo que se refiere a los Mamíferos, el barro casi líquido, en el que se hunden, y la abundancia de Insectos, no les son propicios. Algunos se contentan con vivir en las proximidades del pantano y, aun así, son poco numerosos. La rata de agua, como la rata almizclada de América, aclimatada en Europa, se alimenta de hierbas emergidas o sumergidas y abre profundas galerías en los ribazos, con lo que contribuye a disgregarlos. Siempre está sucia, llena de barro y no tiene la elegancia del visón, carnívoro del grupo de las comadrejas, cuya existencia semiacuática se adapta muy bien a la mayoría de las zonas pantanosas templadas.

La piel del visón es espesa, brillante y de una suavidad tal, que le ha valido un gran prestigio en peletería. Bastante corto y rechoncho, si se lo compara con otras especies de la misma familia, existe todavía, en estado salvaje, en Europa occidental. La especie tiende a reconstituir poblaciones que se creían definitivamente perdidas después de que sus últimos representantes en Francia, Alemania y Polonia habían alcanzado los grandes recursos de los pantanos del Pripet, en Rusia. El visón es un gastrónomo delicado, que busca la superior calidad en los Peces, Anfibios y animales acuáticos con los que se deleita. Las mejores ratas de agua, las más gordas y tiernas, le proporcionan una comida que sabe apreciar. Es el único criterio que le guía en la elección del pantano.

Se ha ensayado su reimplantación en Francia, Alemania y Hungría. En un plazo de diez años, es posible que pulule en estos países como lo hace en ciertos pantanos del sur del Canadá, de la región de los Grandes Lagos, en Estados Unidos, y en las grandes extensiones palustres de Siberia y de la Rusia europea. La especie euroasiática tiene el mentón blanco. Este cruel animal es, sin duda, uno de los más bellos Mamíferos de los pantanos.

De todos modos, la atención que actualmente se le dedica, tendrá, probablemente, como consecuencia el reforzar las medidas de protección y salvaguardia de sus biotopos pantanosos en las regiones de latitud media.



*Hondonada palustre de la Rusia europea, en el centro de la península de Kola. La penillanura ha sido erosionada, y muy cortada, por un antiguo trazado fluvial. Al alejarse el agua corriente del meandro, se ha creado una depresión en la que se acumulan las aguas que llegan. Durante las semanas de temperatura benigna que siguen al deshielo de las nieves, una rica flora lleva a cabo su ciclo vegetativo completo. La fauna se adapta también perfectamente a los rigores climáticos.*

**DISTRIBUYEN:**

**ARGENTINA:**
DISTR. UNIVERSAL DE PUBLICACIONES, S. R. L.
Brandsen, 1870 - Buenos Aires
AGENTE DE SUSCRIPCIONES: PUBLEX, S. A.
Maipu, 43 - Buenos Aires

**BRASIL**
COMPANHIA BRASILEIRA DE PUBLICAÇOES
Rua de Alfândega, 111-A, Rio de Janeiro, GB

**COLOMBIA**
DISTRIBUIDORA TEQUENDAMA, S. A.
Carrera 13, núm. 18-38 - Bogotá

**COSTA RICA**
CARLOS VALERIN SAENZ Y CIA
Apartado 1924 - San José

**GUATEMALA**
PUBLICHILE, S. A.
M. Rodriguez, 866 - Santiago

**ECUADOR**
MUÑOZ HERMANOS
Boulevard 9 de Octubre, 732 - Guayaquil

**EL SALVADOR**
LIBRERIA HISPANOAMERICANA
1.ª Calle Oriente y 4.ª Av. Norte - San Salvador

**ESPAÑA**
DISTR. EUROPEA DE PUBLICACIONES, S. A.
Córcega, 414 - Barcelona

**FRANCIA**
LIBRAIRIE ESPAGNOLE
72, Rue de Seine - Paris VI

**CHILE**
DE LA RIVA HERMANOS
92 Avenida, 10-34 - Guatemala

**MEXICO**
DISTRIBUIDORA PUBLEX, S. A.
Bolivar, 154, México 8, DF.
Director responsable: Marcial Frigolet Lerma

**NICARAGUA**
RAMIRO VALDES
Av. Bolivar Sur, 302 A - Managua

**PANAMA**
AG. INTERNACIONAL DE PUBLICACIONES
Apartado 2052 - Panamá

**PERU**
DISTRIBUIDORA LIMAC, S. A.
Bolivia, 160 - Lima

**PORTUGAL**
MANUEL PEREIRA DE SOUSA
Rua do Padre Francisco, 26-B - Lisboa 3

**PUERTO RICO**
MATIAS PHOTO SHOP
200 Fortaleza St. San Juan

**REPUBLICA DOMINICANA**
LIBRERIA DOMINICANA
Mercedes, 49 - Santo Domingo

**URUGUAY**
DISTRIBUIDORA PAYSANDU
Luis P. Ponce, 1432 - Montevideo

**VENEZUELA**
DISTRIBUIDORA GUAICAIPURO, C. A.
Princ. a Santa Capilla, 4 Local 2 - Caracas
DISTRIBUIDORA CONTINENTAL, S. A.
Ferrenquín a la Cruz, 178 - Caracas



*Representación estilizada de un pájaro. Adorno para una proa de piragua. Nueva Guinea.* (Hachette, col. particular).

*La vida de un pantano. Miniatura extraida de las «Horas de la Duquesa de Borgoña», hacia 1450.* (Giraudon)



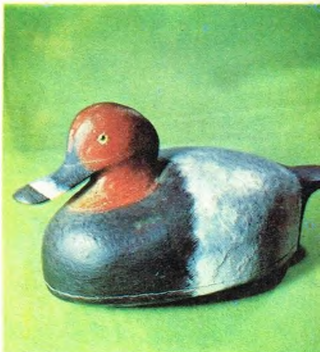
Europa la misma calidad de piel que en su país de origen, y la experiencia se ha visto frustrada. Además, el clima europeo ha gustado extraordinariamente a estos bichos, que se han desarrollado en proporciones gigantescas. La Europa occidental está en trance de ser colonizada por un animal cuya piel no vale gran cosa y cuya carne tampoco es apreciada. Por último, tiene la mala costumbre de cavar madrigueras horizontales en los diques de tierra que contienen los estanques, los cuales, evidentemente, se desecan así en seguida.
Las ratas azmilcladas son actualmente perseguidas, envenenadas y asediadas por todos los medios y en todas partes. Pero no se preocupan por ello y continúan su avance hacia el este y el sur de Francia; es probable que, en unas decenas de años, ocupen también los países vecinos. Estos datos ilustran perfectamente el peligro de introducir, sin infinitas precauciones, una raza de animales en un país que la naturaleza no les había destinado. Australia ha realizado la misma terrible experiencia con el conejo, la Nueva Caledonia con los ciervos, y no son éstos los únicos ejemplos del género.

## El avetoro

¿Por qué, en algunas regiones, se llama «avetoro» a una persona grosera y brutal, mal educada y molesta? Se trata, simplemente de una alusión al desagradable mugido que esta Ave, el avetoro, una especie de garza, lanza por las noches en los pantanos que habita. Este antropomorfismo, tan habitual en el lenguaje humano, se encuentra en otras expresiones: sucio como un cerdo, tonto como un pato, y astuto como un mono, siendo así que el primero sólo es sucio por necesidad, el segundo no es más tonto que otro animal y el tercero es, a veces, perfectamente estúpido en sus reacciones más naturales.

*Tortuguita de bronce. Trabajo africano contemporáneo.* (Bandy, Museo de Artes y Tradiciones Populares).





*Reclamo de madera, destinado a atraer los patos salvajes a la proximidad de los cazadores.* (Bandy, Museo de Artes y Tradiciones Populares).

## Un enemigo de los piscicultores

La temible larva del dítico no es apreciada por los piscicultores, en especial por los criadores de truchas. Su apetito, jamás satisfecho, la impulsa a hacer terribles estragos en las filas de los alevines, que captura sin tregua y a los que mata con sus mandíbulas, chupadoras y envenenadas. Es muy difícil desembarazarse de este depredador, de pequeño tamaño pero muy eficaz cuando se le ha metido en la cabeza destruir un criadero.

## En el tiempo de las sanguijuelas

En el tiempo en que la sanguijuela formaba parte obligatoria del material farmacéutico, había gentes especializadas en capturarlas en los pantanos, de la forma siguiente: se paseaban, con las piernas desnudas, por el agua y el fango, y dejaban a las sanguijuelas fijarse sobre su piel. Luego, las desprendían,

# NATURALIA®

ENCICLOPEDIA ECOLOGICA DE LAS CIENCIAS NATURALES





Se publica en forma de fascículos semanales.
Cada doce fascículos podrán ser encuadernados en prácticas tapas-libro.
Las cubiertas, encuadernadas aparte, constituirán las **Curiosidades del mundo animal.**

Es una obra que usted debe comprar hoy mismo, como instrumento informativo,
como compañero de distracción,
como libro imprescindible para quienes deseen conocer el mundo y su evolución.

Precio: **España, 20 Pesetas**; Argentina, Pesos 65; Uruguay, Pesos 12.




*Reclamo de madera, especialmente destinado a la caza de los chorlitos.* (Bandy, Museo de Artes y Tradiciones Populares).

y las introducían en vasijas, que iban a vender a los farmacéuticos. Este oficio «infernal» ha desaparecido hace mucho tiempo.

## Para los acuariófilos

Por el contrario, la cría de los Tubifex sigue siendo floreciente, porque es un animal muy buscado por los aficionados a los Peces exóticos. Este pequeño gusano, y también el diminuto Crustáceo llamado *Daphnia*, forman una de las bases del alimento animal que hay que ofrecer a los pececillos exóticos, a fin de conservarlos en buena salud. Los aficionados a los acuarios ya saben, pues, que sus Peces gustan de *Daphnias* y *Tubifex*.

## Un terrible monstruo

La larva de la libélula no se parece al gracioso—aunque feroz—Insecto que revolotea sobre pantanos y ríos. Ha dispuesto uno de los aparatos más perfeccionados del mundo para capturar y devorar a sus presas. Su mandíbula se prolonga en lo que se llama un «brazo barboquejo», casi tan largo como su propio cuerpo. Esta trampa viviente se despliega de golpe y encierra a la víctima; luego, la atrae hacia la boca para devorarla.

## Tortugas feroces

La tortuga de agua, o cistudo, es un animalito carnicero y bastante feroz. Pero su gran prima americana, la tortuga caimán, es más feroz todavía. De 50 ó 60 cm. de largo, posee unas mandíbulas muy cortantes, capaces de seccionar los dedos de un hombre que, desde una barca, dejara colgar imprudentemente su mano hasta el agua. Carnicera absoluta, se alimenta con Peces y serpientes, que caza con ferocidad. Los americanos de las regiones regadas por los grandes ríos Mississippi y Missouri, y de las regiones bordeadas por pantanos, las aprecian enormemente, ¡pues se las comen!

## Providencia de los pescadores improvisados: el gusano del fango

Larva de Quirónomo, el gusano del fango es la providencia de los pescadores de concurso. Pero hacen falta verdaderos dedos de hada para enfilar este gusano minúsculo y frágil en los pequeños anzuelos, sin deshacerlo. Los que lo logran pueden estar seguros de capturar un pececito cada vez que echan la caña al agua. En ciertos países, existe una verdadera industria del gusano del fango. Por ejemplo, en Francia, la región parisiense se aprovisiona en el lago de Enghien. Los comerciantes de artículos de pesca, en plena temporada, venden cada mañana cientos y cientos de estos animalillos, muy vivos y retozones, que contribuyen a hacer verdaderos estragos en las filas de los gobios, de las brecas y de los barbos.

## El visón de Europa existe

Se ha negado, durante mucho tiempo, la existencia en Europa—y particularmente en Francia—de un visón salvaje, hermano de la variedad americana, y perfectamente autóctono. De hecho, este animal ha frecuentado siempre los pantanos del oeste de Francia, y, en Poitou, se le ha llamado desde antiguo «veso de agua». Igual que la nutria, tiene patas ligeramente palmeadas, y no se aleja nunca del agua, donde pesca Peces y da caza a los Roedores.

## La danza de las Aves de los pantanos

Se ve, a menudo, a las aves de los pantanos, chochas, becadas, caballeros de todas las especies, danzando graciosamente en la orilla, picoteando luego en el fango, y continuando sus danzas con pasitos apresurados. ¿Por qué adoptan esta singular actitud? Obrando así, hacen salir gusanos y larvas del barro, que los movimientos de sus patas rompe.

*Molde para pasteles en forma de Pez. Cerámica. Francia, siglo XV.*

